

**Ujian Akhir Sekolah
Tahun 2007
KIMIA**

UAS-SMA-07-01

Isotop $^{57}_{13}\text{Al}$ terdiri dari ...

- A. 13 proton, 14 elektron dan 27 neutron
- B. 13 proton, 13 elektron dan 27 neutron
- C. 13 proton, 13 elektron dan 14 neutron
- D. 14 proton, 14 elektron dan 13 neutron
- E. 27 proton, 27 elektron dan 14 neutron

UAS-SMA-07-02

Konfigurasi elektron dari unsur X adalah $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^0 5p^3$. Unsur tersebut terletak pada ...

- A. golongan IIIA periode 5
- B. golongan VA periode 5
- C. golongan VA periode 3
- D. golongan IIIA periode 4
- E. golongan VIA periode 5

UAS-SMA-07-03

Diketahui keelektronegatifan H = 2,1 ; Cl = 3,5; F = 4,0; Br = 2,8. Senyawa yang paling polar di bawah ini adalah ...

- A. HCl
- B. HF
- C. GIF
- D. BrF
- E. BrCl

UAS-SMA-07-04

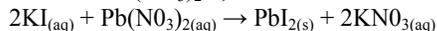
Pada suhu dan tekanan tertentu terjadi pembakaran sempurna gas C_2H_6 oleh 3,5L gas O_2 dengan persamaan reaksi : $\text{C}_2\text{H}_{6(g)} + \text{C}_{2(g)} \rightarrow \text{CO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}$ (belum setara).

Volume gas CO_2 yang dihasilkan adalah ...

- A. 2 liter
- B. 3,5 liter
- C. 5 liter
- D. 6 liter
- E. 14 liter

UAS-SMA-07-05

Pada suatu bejana direaksikan 100 mL KI 0,1 M dengan 100 mL $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ 0,1 M menurut reaksi:



Pernyataan yang sesuai untuk reaksi di atas adalah ...

(Ar K = 39; I = 127; Pb = 207; N = 14; O = 16)

- A. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ merupakan pereaksi batas
- B. KI merupakan pereaksi batas
- C. Bersisa 1,65 gram KI
- D. Bersisa 0,65 gram $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
- E. KI dan $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ habis bereaksi

UAS-SMA-07-06

Data hasil percobaan sebagai berikut:

Larutan	Lampu	Pengamatan lain
I	tidak menyala	tidak ada gelembung gas
II	tidak menyala	ada gelembung gas
III	menyala terang	ada gelembung gas
IV	tidak menyala	tidak ada gelembung gas
V	tidak menyala	ada gelembung gas

Larutan yang merupakan elektrolit adalah ...

- A. I, II dan III
- B. I, II dan IV
- C. I, III dan V
- D. II, III dan V

UAS-SMA-07-07

Larutan CH_3COOH 0,1 M ($K_a = 10^{-5}$) mempunyai pH

- ...
- . 1
- . 2
- . 3
- . 4
- . 5

UAS-SMA-07-08

pH campuran dari 200 mL NH_4OH 0,1 M dengan 200 mL NH_4Cl 0,1 M adalah ... ($K_b = 10^{-5}$)

- A. 5
- B. 7
- C. 9
- D. 11
- E. 13

UAS-SMA-07-09

Garam yang mengalami hidrolisis sebagian dan bersifat asam adalah ...

- E. CH_3COOH
- E. HCOOK
- E. NH_4Cl
- E. KCl
- E. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$

UAS-SMA-07-10

Dua larutan elektrolit yang satu mengandung kation A^{2+} dan yang lainnya mengandung anion B^- dicampurkan. Akan terjadi endapan AB_2 ($K_{sp} = 10^{-6}$) jika masing-masing konsentrasinya adalah ...

- A. $[\text{A}^{2+}] = 10^{-1} \text{ M}$ dan $[\text{B}^-] = 10^{-1} \text{ M}$
- B. $[\text{A}^{2+}] = 10^{-2} \text{ M}$ dan $[\text{B}^-] = 10^{-2} \text{ M}$
- C. $[\text{A}^{2+}] = 10^{-3} \text{ M}$ dan $[\text{B}^-] = 10^{-3} \text{ M}$
- D. $[\text{A}^{2+}] = 10^{-3} \text{ M}$ dan $[\text{B}^-] = 10^{-4} \text{ M}$
- E. $[\text{A}^{2+}] = 10^{-4} \text{ M}$ dan $[\text{B}^-] = 10^{-5} \text{ M}$

UAS-SMA-07-11

Tinta merupakan sistem koloid yang fasa terdispersi dan medium pendispersinya adalah ...

- gas – padat
- cair – gas
- padat - gas
- cair - padat
- padat – cair

UAS-SMA-07-12

Di antara larutan-larutan berikut ini yang mempunyai penurunan titik beku paling tinggi pada konsentrasi yang sama adalah ...

- urea
- glukosa
- asam asetat
- kalium sulfat
- natrium klorida

UAS-SMA-07-13

Sebanyak 82 gram suatu zat non elektrolit dilarutkan dalam air hingga volume 1 Liter dan mempunyai tekanan osmotik sebesar 9,84 atmosfer pada suhu 27°C. Jika tetapan R = 0,082 L atm/mol K, maka Mr zat tersebut adalah ...

- 180
- 205
- 208
- 214
- 342

UAS-SMA-07-14

Di antara senyawa alkana berikut ini, yang diperkirakan akan mempunyai titik didih paling rendah adalah ...

- n-pentana
- 2-metil-butana
- 2,2-dimetil propana
- 2,2-dimetil butana
- 2,3-dimetil butana

UAS-SMA-07-15

Berdasarkan reaksi berikut:

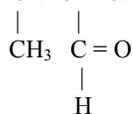
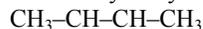
- $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CHCl}-\text{CH}_3$
- $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2=\text{C}1 + \text{KOH} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Cl} + \text{KOH} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH} + \text{KCl}$

dari ketiga reaksi tersebut berturut-turut adalah ...

- adisi, eliminasi, substitusi
- adisi, substitusi, eliminasi
- eliminasi, substitusi, adisi
- adisi, substitusi, oksidasi
- oksidasi, adisi, eliminasi

UAS-SMA-07-16

Nama senyawa yang benar dari



Adalah ...

- hexanal
- 2-butanal
- 2- metil pentanal
- 3-metil-2-butanal
- 2,3- dimetil butanal

UAS-SMA-07-17

Pada senyawa karbon berikut:

- 2 - metil - 1 - butanol
- 3 - metil – butanol
- metil – butanoat
- 2-pentanone

yang merupakan isomer adalah ...

- I dan II
- I dan III
- II dan III
- II dan IV
- III dan IV

UAS-SMA-07-18

Dari senyawa haloalkana berikut:

- Teflon
- Halotan
- Kloroetana
- Etilbromida

Yang berguna sebagai obat bius adalah ...

- I dan II
- I dan III
- II dan III
- II dan IV
- III dan IV

UAS-SMA-07-19

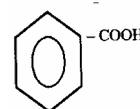
Suatu senyawa karbon dengan rumus molekul $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ dapat bereaksi dengan logam natrium dan juga dengan PCl_3 . Berdasarkan hal ini, senyawa karbon tersebut mengandung gugus fungsi ...

- OH
- O-
- CO-
- COH
- CO₂-

UAS-SMA-07-20

Senyawa dengan rumus struktur sebagai berikut diberi nama ...

- fenilasetal
- asam benzoat
- hidroksi benzena
- asam toluat
- asam benzofenol



UAS-SMA-07-21

Rumus senyawa di bawah digunakan sebagai ...

- pengawet
- pemanis
- antiseptik
- penambah rasa
- antioksidan

**UAS-SMA-07-2**

Perhatikan lima buah polimer di bawah ini:

- polivinilasetat
- polisakarida
- poli isoprena
- polivinil klorida
- polietena

pasangan polimer yang termasuk polimer alam adalah

...

- 1 dan 2
- 2 dan 3
- 2 dan 4
- 3 dan 4
- 3 dan 5

UAS-SMA-07-23

Rumus umum asam amino yang merupakan monomer pembentuk protein adalah ...

- C. $\begin{array}{c} R \\ | \\ HC-COOH \\ | \\ NH_2 \end{array}$ D. $\begin{array}{c} R \\ | \\ HC-CH-COOH \\ | \quad | \\ NH_2 \quad CH_3 \end{array}$
- C. $\begin{array}{c} R \\ | \\ HC-CH_2-COOH \\ | \\ NH_2 \end{array}$ E. $\begin{array}{c} R \\ | \\ HC-C-COOH \\ | \quad | \\ NH_2 \quad CH_3 \end{array}$
- C. $\begin{array}{c} R \\ | \\ H_2C-CH-COOH \\ | \\ NH_2 \end{array}$

UAS-SMA-07-24

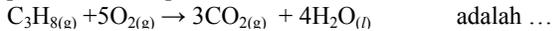
Diketahui:

$$\Delta H / H_2O_{(l)} = -285,5 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H / CO_{2(g)} = -393,5 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H / C_3H_{8(g)} = -103,0 \text{ kJ/mol}$$

perubahan entalpi dari reaksi:



- . -1180,5 kJ
- . +1180,5 kJ
- . +2219,5 kJ
- . -2219,5 kJ
- . -2426,5 kJ

UAS-SMA-07-25

Diketahui energi ikatan rata-rata:

$$C=C : 146 \text{ kkal/mol}$$

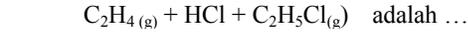
$$C-C : 83 \text{ kkal/mol}$$

$$C-H : 99 \text{ kkal/mol}$$

$$C-Cl : 79 \text{ kkal/mol}$$

$$H-Cl : 103 \text{ kkal/mol}$$

Maka perubahan entalpi pada reaksi:



- . -510 kkal
- . +510 kkal
- . +72 kkal
- . -42 kkal
- . -12 kkal

UAS-SMA-07-26

Dari reaksi $A + B \rightarrow \text{zat hasil}$

No.	Massa A	Konsentrasi mol/L	Waktu (detik)	Suhu (°C)
1	5 gr serbuk	0,1	8	25
2	5 gr larutan	0,1	3	25
3	5 gr padat	0,1	5	25
4	5 gr larutan	0,2	1,5	25
5	5 gr larutan	0,1	1,5	35

Dari percobaan 1 dan 3 laju reaksi dipengaruhi oleh ...

- konstransi
- sifat zat
- suhu
- luas permukaan
- katalis

UAS-SMA-07-27

Dari data suatu reaksi: $N_{2(g)} + 3 H_{2(g)} \rightarrow 2 NH_{3(g)}$

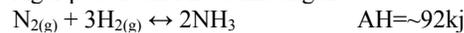
$[N_2]$ M	$[H_2]$ M	Laju reaksi (m/det)
0,01	0,02	0,4
0,02	0,02	0,8
0,02	0,04	1,6

Rumus laju reaksi adalah ...

- . $v = k [N_2] [H_2]^3$
- . $v = k [N_2] [H_2]^2$
- . $v = k [N_2] [H_2]$
- . $v = k [N_2]^2 [2H_2]$
- . $v = k [N_2]^2 [H_2]^2$

UAS-SMA-07-28

Agar pada reaksi kesetimbangan:

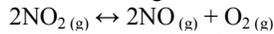


Jumlah gas NH_3 yang dihasilkan maksimal. Maka tindakan yang diperlukan adalah ...

- . memperbesar volume
- . menurunkan tekanan
- . menatnbah konsentrasi NH_3
- . mengurangi konsentrasi H_2
- . menurunkan suhu

UAS-SMA-07-29

Dalam suatu bejana yang bervolume 1 liter, 4 mol gas NO₂ membentuk kesetimbangan:

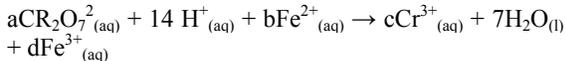


Dalam keadaan setimbang pada suhu tetap terbentuk 1 mol O₂. Tetapan kesetimbangan K_c adalah ...

- E. 0,5
- E. 1,0
- E. 1,5
- E. 2,0
- E. 4,0

UAS-SMA-07-30

Pada reaksi redoks :

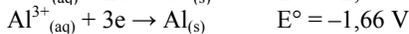
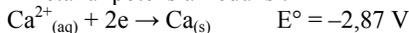


Nilai a, b, c, dan d berturut-turut dalam reaksi adalah:

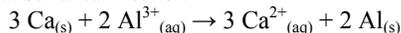
- ...
- E. 1, 4, 2, 4
 - E. 1, 6, 2, 6
 - E. 2, 8, 2, 8
 - E. 2, 8, 4, 8
 - E. 3, 8, 6, 8

UAS-SMA-07-31

Diketahui potensial reduksi:



Potensial sel untuk reaksi:



adalah ...

- E. -4,33 V
- E. -11,9 V
- E. +11,9 V
- E. +5,26 V
- E. +1,21 V

UAS-SMA-07-32

Logam Cu dan Zn dimasukkan ke dalam larutan yang mengandung ion-ion Cu²⁺ dan Zn²⁺ dengan konsentrasi 1,0 M. Dari data E° Cu²⁺/Cu = +0,34 Volt dan E° Zn²⁺/Zn = -0,76 Volt, maka akan terjadi reaksi yang menghasilkan ...

- E. Cu²⁺ dan Zn²⁺
- E. Cu²⁺ dan Zn
- E. Zn²⁺ dan Cu
- E. Cu²⁺ dan H₂
- E. Zn dan Cu

UAS-SMA-07-33

Larutan perak nitrat dielektrolisis dengan arus sebesar 2 ampere selama 10 menit, massa perak yang mengendap di katoda adalah ... (1 F = 96500; Ar Ag = 108)

- E. (96500 × 20) gram
- E. (96500 × 108 × 20) gram
- E. 96500 × 108 × 200) gram
- E. ($\frac{108}{96500} \times 20$) gram
- E. ($\frac{108}{96500} \times 1200$) gram

UAS-SMA-07-34

Reaksi yang terjadi di anoda pada reaksi elektrolisis larutan NaCl dengan elektroda platina adalah ...

- D. 2H₂O → O₂ + 4H⁺ + 4e
- D. Na⁺ + e → Na
- D. H₂O + 2e → H₂ + 2OH⁻
- D. 2Cl⁻ → Cl₂ + 2e
- D. Pt → Pt²⁺ + 2e

UAS-SMA-07-35

Seorang siswa melakukan percobaan:

5. Paku dimasukkan ke dalam larutan garam
5. Paku dimasukkan ke dalam minyak pelumas
5. Paku dililiti logam tembaga kemudian dimasukkan ke dalam air
5. Paku dililiti logam magnesium kemudian dimasukkan ke dalam air
5. Paku diletakkan sebagai anoda dan tembaga sebagai katoda dimasukkan ke dalam larutan tembaga sulfat kemudian dialiri arus listrik.

Dari 5 percobaan yang dilakukan siswa, paku akan terlindungi dari perkaratan yaitu pada percobaan ... (paku terbuat dari besi)

- E. 1 dan 2
- E. 1 dan 3
- E. 2 dan 3
- E. 2 dan 4
- E. 3 dan 5

UAS-SMA-07-36

Dari percobaan reaksi halogen dengan ion halida diperoleh data pengamatan sebagai berikut:

No. Percobaan	Halogen	Ion halida		
		A	B	C
1	A ₂	-	bereaksi	bereaksi
2	B ₂	tidak bereaksi	-	bereaksi
3	C ₂	tidak bereaksi	tidak bereaksi	bereaksi

Halogen A₂, B₂, dan C₂ berturut-turut adalah ...

- C. F₂, Cl₂, Br₂
- C. F₂, Br₂, Cl₂
- C. Cl₂, Br₂, F₂
- C. Cl₂, F₂, Br₂
- C. Br₂, Cl₂, F₂

UAS-SMA-07-37

Data hasil eksperimen logam natrium yang dimasukkan ke dalam air yang telah ditetesi fenolftalien :

- ada percikan api
- menimbulkan panas
- timbul letupan
- warna larutan menjadi berwarna merah
- zat yang dihasilkan dari eksperimen ini adalah ...
- E. Natrium hidroksida dan energi
- E. Gas hidrogen dan gas oksigen
- E. Gas nitrogen dan gas amoniak
- E. Natrium hidroksida dan gas oksigen
- E. Natrium hidroksida dan gas hidrogen

UAS-SMA-07-38

Nama yang benar untuk senyawa kompleks $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}$ adalah ...

- E. Kobal (III) tetra amin dikloroklorida
- E. Kobaltat (III) tetra amin dikloroklorida
- E. Dikloro tetra amin kobaltat (II) klorida
- E. Tetra amin diklorokobal (III) klorida
- E. Tetra amin triklorokobal (III)

UAS-SMA-07-39

Dua senyawa masing-masing diuji dengan tes nyala, senyawa yang satu memberikan warna kuning emas dan senyawa yang kedua memberikan warna ungu. Berdasarkan hal ini dapat diramalkan senyawa 1 dan 2 tersebut berturut-turut mengandung kation ...

- E. Natrium dan kalium
- E. Litium dan magnesium
- E. Stronsium dan barium
- E. Rubidium dan kalsium
- E. Sesium dan berilium

UAS-SMA-07-40

Oksida unsur perioda ketiga yang dapat bereaksi dengan asam dan basa adalah ...

- E. Na_2O
- E. MgO
- E. Al_2O_3
- E. SiO_2
- E. P_2O_5